

2018年文・法第6問

6 下図のように $OB = 1$, $\angle OBD = \frac{\pi}{2}$ の直角三角形 OBD がある. A は辺 OD 上の点である. 弧 AB は O を中心とする半径 1 の円の一部, C は A から OB に下した垂線の足である. ただし, $\angle AOB = \theta$ ラジアンであり, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ とする.

- (1) 弧 AB , 線分 AC および線分 CB で囲まれた部分の面積を求めよ.
- (2) (弧 AB の長さ) $<$ (線分 BD の長さ) となることを示せ.

